Ueber zweckmässige Behandlung

des

pes varus congenitus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doktorwürde

vorgelegt der

medicinischen Fakultät zu Erlangen

von

Dr. Ernst von Düring,
aus Hamburg.
Assistenzarzt der chirurg. Klinik.

Erlangen.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.
1884.

Ueber zweckmässige Behandlung

des

pes varus congenitus.

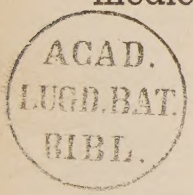
Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medicinischen Doktorwürde

vorgelegt der

medicinischen Fakultät zu Erlangen



von

Dr. Ernst von Düring,
aus Hamburg.
Assistenzarzt der chirurg. Klinik.

Erlangen.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.
1884.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Heineke.

I. Litteratur [1]).

Hippocrates, opera, interprete Foësio: De articulis. Sectio VI. pg. 98. editio Francofurti 1595.

Marc. Aurel. Severinus, De recondita abscessuum natura, lib. VI. de gibbis, varis, valgis et aliis ab interna vi varie luxatis.

Oeuvres d'Amboise Parée lib. XXXIII. chap. XI.

Dionis, Cours d'opérations de chirurg. 8. édition pg. 774.

Galen, De differentiis et causis morborum. cap. VII.

Jackson, Observat. on the inefficacious use of iron in cases of luxations and distortions of the ancle joints and children born with deformed or crooked feet.

Siebold, Karl Kaspar, Chirurgisches Tagebuch. Mit 6 Kupfertafeln. Nürnberg 1792. pg. 155.

Brückner, Karl August Friedr., Versuch einer Abhandlung über die Natur, Ursache und Behandlung der einwärts gekrümmten Füsse oder der sogenannten Klumpfüsse. Gotha 1796. Justus Perthes.

In Loders Journal Vol. I. pg. 515. Schreiben der verwittweten Frau Hofmedicus Brückner zu Gotha über 6 durch Bandagen geheilte Klumpfüsse.

Dr. J. S. Naumburgs Abhandlung von den Beinkrümmungen. Leipzig 1796.

P. Campers Abhandlung über den besten Schuh. Aus dem holländischen von Jacquin. p. 34.

Dissertatio inauguralis medica de Talipedibus varis, auctore Joan Matth. Wanzel. Tubingae 1798.

---

1) Das angeführte Litteraturverzeichniss macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit; die Litteratur ist nur in so weit angeführt als sie in Auszügen oder im Original benutzt wurde.

Wanzel, eine Abhandlung über Venels Methode im Allgemeinen; im Magazin für Wundarzeneikunst von J. Arnemann. 2ten Bds. 3tes Stück. pg. 267.

Jacob van der Haar, Bericht on angebooren Horlvoeten der Kinderen te rect te bringen. s'Hartogenbosch $17^{12}/_{12}78$. (Verhandel. von Haarlem XIX. D. III. St. pg. 104 sq.

T. Sheldrake, Observations on the causes of distorsions of the legs of children. London 1794.

T. Sheldrake, A practical Essay on the Club-foot, 1798 London. (Seine Maschinen, die 2—300 £ kosteten, sind abgebildet in The monthly magazine Sept. 1797 pg. 216.

Clossius, C. F., Ueber die Krankheiten der Knochen. Tübingen. pg. 270.

Scarpa, Antonio, Memoria chirurgica sui piedi torti congeniti dei fanciulli e sulla maniera di corregere questa deformita. Pavia 1803.

id. Aus dem Italienischen übersetzt und mit einer Vorrede von Malfatti, mit 5 Kupfertafeln. Wien 1804. Volke.

J. C. G. Jörg, Ueber Klumpfüsse und zweckmässige und leichte Heilart derselben. Mit 3 Kupfertafeln. 1806. Marburg (Leipzig, Hunger).

id. Ueber die Verkrümmungen des menschlichen Körpers. Leipzig. 1810. Gebhardt u. Reisland.

id. Kunst, die Verkrümmungen der Kinder zu verhüten und die entstandenen leicht und sicher zu heilen. Leipzig.

Joh. Friedr. Blumenbach, Geschichte und Beschreibung der Knochen. Göttingen 1807. pg. 456.

Kummer, Die Heilkunst der Verrenkungen, Verstauchungen und Verklumpungen. Mit 12 Kupfern. 1818.

Nahumovicz, J., De pedis externi deformitatibus. Dissert. Vilnae 1826.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales, tome IV. pg. 613. 2 édit.

Louis d'Ivernois, Essai sur la torsion des pieds. Paris. (Venel's Methode). Gazette de santé. pg. 178. août 1814.

Delpech, De l'orthomorphie par rapport à l'espèce humaine. Paris 1828. tome II. pg. 321.

id. Précis élémentaire des maladies reputées chirurgic. Paris 1816. tome I. pg. 669.

Bell, Benjamin, Cours complet de chirurgie, traduit de Bosquillon. tome VI. pag. 168.

Duverney, traité des maladies des os. tom. II. chap. 3.

Cruveilhier, J., Anatomie pathologique du corps humain ou descriptions avec figures lithographiées et colorées des divers altérations morbides dont le corps humain est susceptible. A Paris chez J. B. Baillière 1829—35. livre II. pg. 6. planche II.

Martin, Bulletin de l'académie. Paris 15. Novembre 1836.

Martin, F., Mémoires sur l'étiologie du pied-bot. Paris 1839.

Tenotomie:

Thilenius und Lorenz, in Thilenius, medicinische und chirurgische Bemerkungen. Frankfurt 1798.

Sartorius, Glückliche Herstellung eines verkrümmten Fusses durch die Durchschneidung der Achillessehne von dem Herrn Joh. Friedr. Sartorius, Herzogl. Nassauisch. Stadt- und Landwundarzt und Geburtshelfer zu Hochenburg. 1806. In Siebolds Sammlungen seltener und auserlesener chirurg. Beobachtungen. Bd. III. S. 258.

C. F. Michaelis zu Marburg: An Herrn Hofrath Himly, über die Schwächung der Sehnen durch Einschneidung als einem Mittel bei manchen Gliederverunstaltungen. In Hufeland und Himly, Journal der prakt. Heilkunde. 1811. Bd. VI. Stück V. Seite 1.

Miquel et Debeaux, Observations sur les pieds-bots; Journal pratique de médicine vétérinaire. pg. 202. Paris 1826.

eod. loco 1828 pg. 283, observations de Mr. Blanc.

eod. loco 1830 pg. 346, observations de Mr. Bouissy.

Delpech, Chirurgie clinique de Montpellier 1823. Mémoire sur les pieds-bots. (Le malade fut opéré en 1816).

Hoin, Journal de médicine, janvier 1769. pg. 56—78.

Molinelli, Comment. Academ. scientiar. Bononiens. tom. II. pg. 189—196 et mémoires pour servir à l'histoire du 18. siècle par Paul Avignon 1772. pg. 126—137.

Stromeyers erste Mittheilungen in Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. 39. Bd. Referirt in Gazette médic. sept. 1833. pg. 673.

Dieselbe Abhandlung übersetzt von Dr. Richelot, dans les archives générales de médicine 1834. tom. I.

Weitere Fälle von Stromeyer in Archives générales. tome II. pg. 194. 1834.

Stromeyer, Dr. Louis, Beiträge zur modernen Orthopädik. Hannover 1839.

Dieffenbach, J. F., Ueber die Durchschneidung der Sehnen und Muskeln. Mit 20 lithograph. Tafeln. Berlin 1841. Verlag von Albert Förstner.

Scoutteten, H., Mémoire sur la cure radicale des pieds-bots par H. Scoutteten. Paris 1838. (Uebersetzt von W. Walter, mit 8 Tafeln. Leipzig 1839).

Bouvier, Mémoire su la section du tendon d'Achille dans le traitement des pieds-bots. Paris 1838.

id. Mémoire lu à l'académie des sciences, séance du 12 septembre 1836 et Académie de médicine 26 novembre 1836. Bulletin de l'académie de médicine 15 décembre 1836. (Duval). Académie royale de médicine 17 janvier 1837. Bulletin janv. 1837. pg. 304.

Little, W. J., Symbolae ad talipedem varum cognoscendum. Dissert. 4. Berolini 1837.

Little, W. J., A treatise on the nature of Club-foot and analogous distortions including the treatment both, with and without surgical operations. London 1839. Leipzig, Brockhaus.

Ruin, F. C., De talipede varo et equino tendinis Achillis sectione sanandis. Dissert. Dorpati 1837.

Krauss, Gustav, Die Fortschritte der Kunst in Heilung des Klumpfusses, der Hals-, Knie-, Rückgrats und anderer Verkrümmungen des menschlichen Körpers, allgemein fasslich dargestellt. Düsseldorf 1839. (Leipzig. Friedrich Fleischer).

Lode, H., De talipede varo et curvaturis manus talipomanus dictis. Dissert. chirurgico-medica. Berlin 1837. Förstner.

Velpeau, Eléments de médecine opératoire. Paris 1839.

Weiss, De Tenotomia talipedibus applicata. Haonie 1844.

Syme, Lancet March 17. 1855.

Adams, Medical Times May 19. 1855.

Brodhurst, Medical Times May 5. 1855.

Little in Holms: A system of surgery. Vol. III. pg. 674.

Holscher, Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde.

Guérin, J., Lettre adressée à l'académie royale de médicine, séance du 19. avril 1836.

Gazette médicale, nro. du 23. avril 1836. pg. 268. (Gypsverband).

Zimmermann, J. C., Verbesserung von chirurgischen Bandagen und Maschinen. 2ter Theil. 1830. Leipzig. Lauffer.

Dornblüth, Albert Ludwig, Der Pferdefuss. Die verschiedenen Krümmungen des Kniegelenks und des Röhrenknochen. Die Anziehung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel und deren sichere Heilung durch eine neue mechanische Vorrichtung. Rostock 1831. Olberg u. Co.

Eschricht, Ueber die Fötalkrümmungen, namentlich in Bezug auf die Bedeutung der angeborenen Verdrehungen der Bauchglieder, von Prof. Dr. Eschricht in Kopenhagen. — Deutsche Klinik. Nr. 44. 1851.

id. Ueber die Fötalkrümmungen, in: Förhandlinger vid de Skandinaviske Naturforskanes tredje. Möte i Stockholm, den 13.—19. Juli 1842. pg. 761—766.

Little, On the deformities of the human frame. 1853.

Brodhurst, The treatment of talipes varus. Med. Times and Gazette June 9. 1855.

Ebner, Die Contracturen der Fusswurzel und ihre Behandlung. Stuttgart 1860.

Führer, Handbuch der chirurg. Anatomie. Bd. II. pg. 1132 u. ff.

Volkmann, Deutsche Klinik. August 1863.

Lücke, Ueber den angebornen Klumpfuss. Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von Volkmann. Chirurgie Nr. 6.

Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane. Handbuch von Pitha u. Billroth. II. 2.

Hüter, Klinik der Gelenkkrankheiten. 2. Aufl. Bd. 2. S. 135.

Banga, Zur -Aetiologie des typischen angebornen Klumpfusses Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. VII.

Kocher, Zur Aetiologie und Therapie des pes varus congenitus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. IX.

Wolff, Ueber Klumpfussbehandlung. v. Langenbecks Archiv. Bd. 21 S. 107.

Vogt, Moderne Orthopädik. 2. Aufl. 1883. Stuttgart. Enke.

II. Zur Behandlung des angeborenen Klumpfusses.

Adams, Clubfoot, its causes, pathology and treatment. Second. edit. London 1873.

Sayre, Clinical lecture on clubfoot. New-York med. Rec. July 15. 1874.

Mezgers Verfahren, mitgetheilt von Mosengeil und Witt. v. Langenbecks Archiv Bd. 16 u. 17.

Lorinser, Wiener med. Wochenschrift. 1874. Nr. 1.

Heineke, Compendium der chirurg. Operations- und Verbandlehre 2. Aufl. 1876. pg. 746.

v. Wahl, referirt in Virchow-Hirsch's Jahresbericht für 1872. pg. 460.

Osteotomie:

Busch. 1865. v. Langenbeck's Archiv. Bd. VII. pg. 877.

Davy, Clinical Society of London. Nov. 22. ref. Med. Times and Gazette. Dez. 7. 1878, (theilt hier die Operationen Little's und Solly's mit).

Davy, On excision of the cuboid boon for exaggerative case of Talipes equino-varus. Brit. med. Journal April 1876.

Davies-Colley, Med. Times and Gazette. Oct. 21. 1876.

Lund. Brit. med. Journal 1876. Vol. II. pg. 438.

Meusel, Heilung eines alten Klumpfusses durch eine keilförmige Resection. Centralblatt für Chirurgie. 1877. Nr. 50.

Schede, Verhandl. d. deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin 1878. S. 76.

Bryant, Excision of portion of Tarsus for Talipes varus. Clinical society of London. 22. Nov. The Lancet. 30. Nov. 1878. pg. 772.

Meusel, Handbuch der Kinderkrankheiten. Herausgeg. von Gerhardt. Tübingen 1880. Die Krankheiten des Fusses. Bd. VI. 2. Aufl.

Rupprecht, Centralblatt für Chirurgie. 31. 1882. Zur Tarsotomie veralteter Klumpfüsse.

Seit einer längeren Reihe von Jahren wird auf der hiesigen chirurgischen Klinik ein von Herrn Prof. Heineke eingeführtes Verfahren bei der Behandlung des angebornen Klumpfusses geübt, das, im Princip mit dem gewöhnlich gebräuchlichen Verfahren übereinstimmend, dennoch in einzelnen Punkten der Ausführung abweicht und sich besonders dadurch bewährt hat, dass die Behandlung nur relativ kurze Zeit in Anspruch nimmt, sehr gute Erfolge aufzuweisen hat und namentlich die Absicht hat, die Behandlung bis zu dem Punkte zu führen, dass auf eine Nachbehandlung mit Maschinen verzichtet wird.

Ehe wir uns zur Darlegung des von uns angewandten Verfahrens wenden, möchten wir einiges über die Aetiologie des pes varus sagen. Nicht, dass wir etwas definitiv neues zu bringen hätten — aber wir möchten darauf hinweisen, dass die heute gültigen Ansichten durchaus nicht Anspruch auf Neuheit machen dürfen, und dass dieselben durchaus nicht eine genügende Erklärung der Aetiologie geben.

II. Aetiologie.

Die abenteuerlichen Ansichten über die Aetiologie des pes varus congenitus früherer Zeit übergehen wir und erwähnen nur der Curiosität wegen die des Amboise Paré[1]), dass die Deformität daher rühre, dass die Mutter zu lange mit übereinander geschlagenen Beinen gesessen habe. Duverney[2]) war der Meinung, dass eine ungleiche Spannung der Muskeln und Bänder das primäre des Leidens sei; er sagt: Les contorsions dépendent uniquement de l'inégale tension des muscles et des ligamens; car ceux qui sont extrèmement étendus tirent de leur côté, tandisque les autres obéissent par leur relâchement. Comme ces pauvres enfants cherchent à se soulager ils tournent ordinairement les pieds du côté où les muscles et les ligamens sont le plus tendus, c'est-à-dire, du côté opposé au renversement, et c'est ce qui entretient la mauvaise figure des pieds."

Scarpa[3]) greift diese Ansicht Duverney's an; er meint, Duverney verwechsle hier Ursache und Wirkung. „Indessen kann man durch gewisse Thatsachen beweisen, „dass zuerst die fehlerhafte Verdrehung der Fusswurzel-„knochen entsteht, der zufolge der Insertionspunkt einiger „Muskeln sich nähert, und der Insertionspunkt anderer vom „fixen Punkte sich entfernt, daher sich die ersteren ver-„kürzen und die zweiten sich verlängern, welches wir sehr

---

1) Oeuves d'Amboise Paré livr. XXIII. chap. XI. pg. 578.

2) Traité des maladies des os. Tom. II. chap. III.

3) Scarpa, Memoria chirurgica sui piedi toiti congeniti dei fanciulli e sulla maniera di corregere questa deformita. Pavia 1803.

„oft auch bei Fracturen und Verrenkungen wahrnehmen „können. Dieses mangelhafte Gleichgewicht der Muskel- „kräfte trägt nicht wenig dazu bei, die Ungestaltheit des „Fusses nach einwärts sowol zu unterhalten, als auch bei „Kindern, welche mit zunehmenden Alter wachsen, solche „zu vermehren; derowegen wird der Fuss, da die musculi „peronei nicht vermögend sind, der Kraft der beiden tibia- „lium und vorzüglich dem tibiali antico das Gleichgewicht zu „halten, von diesen beiden Muskeln beständig mehr nach „ein- und aufwärtsgezogen. Die vereinte Stärke der tibia- „lium und peroneorum ist nicht vermögend, die Retractions- „kraft der Wadenmuskeln zu beschränken, woraus dann folgt, „dass die Achillessehne in beständiger Spannung sich befin- „det, die hintere Fläche des Fersenbeins, allwo sie sich be- „festigt, schief aufwärts und von innen nach aussen des „Unterschenkels gezogen wird und endlich die ganze Schwere „des Körpers auf den äussern Rand des Fusses um so mehr „fallen muss, als das Kind an Alter zunimmt und sich im „Gehen übt."

Also schon Scarpa weist darauf hin, dass die Veränderung der Knochen und Gelenke der Fusswurzel — die er oben genau angegeben — das primäre sei; aber wenn er Duverney vorwirft, die Verkürzung der Supinatoren sei das secundäre, er habe also Wirkung und Ursache verwechselt, so trifft ihn derselbe Vorwurf in anderem Sinne; denn er bleibt uns ebenfalls die Ursache schuldig, wodurch denn diese Veränderung bewirkt sei. Wenn ihm aber Scoutteten[1]) vorwirft, er müsse sich irren, da sonst für die erworbenen pedes vari die Ursache unerfindlich sei — so müssen wir sagen, dass unsere heutigen Anschauungen sich mit denen Scarpa's über diese Zwischenzeit die Hände reichen.

Wir überspringen nun sunächst einige Jahrzehnte, da es verlohnt, die Ansichten Martins, Cruveilhiers, mit denen der Autoren unserer Zeit zusammenzustellen.

---

1) D. H. Scoutteten. Ueber radicale Heilung der Klumpfüsse, Uebers. v. Prof. Dr. Walther. Leipzig 1839. pg. 22.

Stromeyer[1]) hielt habituelle Krämpfe der Muskeln für die Ursache der Difformität. Es heisst p. 9: „Eine wichtige Classe von Muskelkrankheiten, die zu Verkrümmungen „Anlass geben sind die habituellen Krämpfe, über deren wahre „Natur und Ursprung noch viele Dunkelheit herrscht. Von „den Contracturen durch tonische Muskelverkürzungen un„terscheiden sich die krampfhaften Verkrümmungen durch „die fortdauernde Fähigkeit der Muskeln, sich wieder auszu„dehnen und für eine Zeitlang zu ihrer normalen Länge zu„rückzukehren, bis neue Reize erneute Contraction hervor„rufen. Bei längerer Dauer dieser Krämpfe geht indessen „diese Fähigkeit verloren, indem die widerstrebenden Mus„keln von den vom Krampf ergriffenen überwältigt werden, „und es tritt mit einem unter solchen Umständen erzeugten „bedeutenden Grade von Verkrümmung eine Ruhe ein, hin„ter welcher sich die krampfhafte Natur des Uebels verbirgt. „Diese kommt indess sofort wieder zum Vorschein, wenn „durch Versuche zur Extension die verzerrten Theile aus „ihrer durch den höchsten Grad der Contraction erreichten „Ruhe gestört werden.“ —

Als den schlagendsten Beweis für diese Annahme stellt Stromeyer das caput obstipum, als häufigsten den pes varus; er meint der behandelnde Chirurg müsse die krampfhafte Natur dieses Uebels fühlen bei dem Versuche, die Contractur auszugleichen. „Diese Erklärung des Klump„fusses — heisst es weiter — macht es begreiflich, warum „die pathologische Anatomie so wenig Aufschluss über das „Wesen derselben zu geben im Stande ist, indem sie nur „die secundären Frscheinungen, die Verzerrung der Fuss„knochen, die Verkürzung der aponeurosis plantaris und ei„niger Muskeln und Ligamente aufzufassen, aber nicht die „Idee einer dynamischen functionellen Muskelkrankheit dar„zubieten im Stande war.“ —

Stromeyer wendet sich nun gegen die Hemmungs-

---

1) Beiträge zur operativen Orthopädik von Dr. Louis Stromeyer. Hannover 1838. pg. 9.

bildung „eine Art Chiffre, die alles weitere Nachdenken über den Grund des Uebels unnöthig macht.“ —

Wenn wir heute die Meinungen über die Aetiologie des pes varus congenitus durchgehen — was finden wir da anderes, als, dass wir es für eine Hemmungsbildung, so oder so, erklären. Aber es wundert uns, dass heute als neue Erklärung, für die die Namen Volkmann und Lücke namentlich als Autorität angeführt werden, ausgegeben wird, was schon in den Jahrzehnten vor Stromeyer gut erklärt und wol gestützt sich in sämmtlichen Werken findet, die sich mit diesem Gegenstande befassen. Und kaum mit neuen Argumenten gestützt; denn die mitgetheilten Beispiele sind nur für den beweiskräftig, der sich überhaupt mit der betreffenden Ansicht befreundet hat. —

Die Meinung, die Ursache des congenitalen Klumpfusses sei im Druck der Uteruswandungen bei mangelndem Fruchtwasser zu suchen, ist schon vor Cruveilhier mehr oder weniger klar ausgesprochen worden. Wir finden sie aber bei diesem zuerst genau formulirt und namentlich durch eine vorzügliche Abbildung belegt; Cruveilhier [1]) sagt (livr. II. pag. 6). Si l'on jette les yeux sur la figure I, planche II, on sera convaincu beaucoup mieux que par tous les raisonnemens que les pieds-bots tiennent uniquement à une cause mécanique, à une position défectueuse, à une compression, qui ne permet pas au membre dévié de se développer dans la direction qui lui est naturelle. Mais qu'elle est la cause comprimante? Est-elle dans l'utérus lui-même? Est-elle dans quelque agent extérieure qui exercerait sur le foëtus une pression médiate? Il semble, au premier abord, que, dans le cas où les eaux de l'amnios sont peu abondantes, l'utérus puisse, par ses contractions toniques et actives, agir d'une manière fâcheuse sur une ou plusieures

1) J. Cruveilhier. Anatomie pathologique du corps humain ou descriptions avec figures lithographiées et colorées des diverses altérations morbides dont le corps humain est susceptible. A Paris chez J. B. Baillière. 1829—1835.

parties du foetus. Mais, d'une part, on a vu des pieds-bots naître au milieu d'un flot de liquide très-considérable (j'ai recueillli dans ma pratique particulière un fait de ce genere extraimement probant); d'une autre part, qui n'a eu occasion de voir un grand nombre d'enfants parfaitement bien conformés venir, pour ainsi dire, à sec? Quant aux influences extérieures, tel est le mécanisme du liquide de l'amnios, que le foetus ne saurait éprouvé aucun dommage par les chocs et compressions, à moins de rupture de la poche des eaux, lors même, qu'il ne serait entouré que par une petite quantité de liquide. C'est ainsi qu'on voit tous les jours des enfants parfaitement conformés naître de femmes, qui avaient reçu, dans le cours de la gestation, des coups violens sur l'abdomen, ou qui, pour cacher une grossesse illicite, avaient exercé sur cette cavité une pression considérable et permanente. Mais si la déviation ne peut être expliquée ni par l'utérus lui même, ni par les agens extéricurs, où sera donc la cause comprimante? La figure le dit: cette cause est dans le foetus, qui devient pour une ou plusieurs parties de lui-même un corp résistant, inflexible: ainsi, dans le cas actuel, les jambes, au lieu d'être fléchies en arrière sur les cuisses, sont restées étendues et appliquées sur la partie antérieure du tronc; il en est résulté que les pieds, arc-boutés sous le menton, ont dû se renverser en dedans sur le tibia. De là le pied-bot. —

Es ist nicht zu läugnen, dass hier in ganzer Ausdehnung die Ansichten ausgesprochen sind, die heute gültig sind. Und auch der Einwurf, dass Cruveilhier den Mangel von Fruchtwasser zwar erwähnt, aber nicht direct als Ursache angegeben habe, ist nicht stichhaltig; denn zu Cruveilhier im Gegensatz, das primäre nicht im Foetus, sondern eben im Druck der Uteruswandung bei mangelndem Fruchtwasser suchend, steht Martin[1]). Ihm wurde von

1) Bulletin de l'académie. Paris. 15. November 1836.
F. Martin Mémoires su l'étiologie du pied-bot Paris 1838.

Dupuytren ein Kind zugeschickt mit doppelseitigem Klumpfuss, und er war höchlichst erstaunt zu sehen, wie sich das Kind aus freien Stücken knäulförmig zusammenwickelte und seinem Körper eine Gestalt gab, wie sie der im Uterus eingenommenen Lage entsprach. Martin sagt: Bei dieser freiwilligen Aufwicklung konnte man die Natur bei der Bildung der Klumpfüsse belauschen. —

Er sammelte die respectable Anzahl von 61 Fällen und glaubte durch diese die Theorie erhärten zu können, dass zu irgend einer Zeit der Schwangerschaft ein relativer Mangel des Fruchtwassers stattgefunden habe, in dessen Folge die Gebärmutter einen unmittelbaren Druck auf die Füsse ausübe. —

Scoutteten, dem die letzteren Angaben entnommen sind, will diese Gründe zwar anerkennen, aber nicht als einzige Ursache für den Klumpfuss. Er bringt für erworbenen und congenitalen Klumpfuss folgende 10 Ursachen, die wir nur kurz, ohne weitere Argumente, mittheilen. —

Sie können sich entwickeln:

1. Unter dem Einflusse einer ungleichen Vertheilung der Kraft der Streck- und Beugemuskeln des Unterschenkels und des Fusses.
2. durch eine fehlerhafte Lage der Gelenkflächen.
3. aus einer ungünstigen Lage des Foetus in der Gebärmutter.
4. durch den Druck dieses Organs auf die biegsamen Glieder des Kindes.
5. durch die in der Gebärmutter erlittenen Convulsionen.
6. durch Convulsionen in der ersten Kindheit.
7. durch eine chronische Entzündung der Muskeln des Unterschenkels.
8. durch Nervenschwäche des Schienbeinnerven von einer Gehirn- oder Rückenmarkskrankheit erzeugt, ohne vorhergegangene Convulsion.
9. durch Zurückziehung der Aponeurosis plantaris.
10. durch zurückziehung der Muskeln ohne deutliche Ursache. —

Wie stehen nun die Ansichten heute? Während wir auf der einen Seite die Vertreter der Ansicht finden, dass Mangel an Fruchtwasser und abnormer Druck der Uteruswandungen diese abnorme Stellung bewirken, wird von anderer Seite die abnorme Bildung der Gelenkflächen als Ursache des pes varus angegeben. Endlich finden wir noch die Ansicht Eschrich's, die wir unten weiter ausführen werden und hier als „Verharren in foetaler Stellung" erwähnen wollen. —

Sehen wir alle 3 Ansichten und ihr Verhältniss zu einander näher an — ihre theilweise Combination scheint, soweit überhaupt eine Erklärung möglich ist, der Aetiologie des pes varus näher zu führen.

Die älteren Ansichten sind von Cruveilhier, Martin, Volkmann[1]), Lücke[2]), Conrad[3]), Banga[4]) und Rapin theils neu aufgestellt, theils durch casuistische Mittheilungen vertheidigt worden. — Lücke, Conrad, Banga betonen, dass der Druck der Uteruswandungen bei mangelndem Fruchtwasser in die spätere Zeit der Gravidität falle.

Lücke's Schlussfolgerung ist etwa folgende:

Hüter und Henke geben als Grund an für Entstehung des pes varus, dass die Gelenke der Fusswurzelknochen eine andere Form haben, als sonst die Gelenke neugeborner Kinder, und dass dadurch die physiologische Entwicklung unterbrochen und die fötale Stellung zu einer permanenten, ja sich verschlimmernden werde.

Aus Mangel an Bewegung aber werden die Gelenkflächen nicht ausgebildet, der Knorpel nicht angesetzt. Hätte Du-

---

1) Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane. v. Pitha und Billroth. Chirurgie. Bd. II. 2. Abth. pg. 689.

2) Lücke. Ueber den angebornen Klumpfuss.
Sammlung klin. Vorträge v. R. Volkmann. Nr. 16. (Chirurgie Nr. 6).

3) Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte 1875. Nr. 6.
Centralblatt für Chirurgie. 1875. Nr. 27.

4) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. VII. Bd. pg. 274.

chenne recht, dass die Paralyse der Muskeln einerseits, antagonistische Contractur andererseits bestände, so wäre damit der Befund erklärt — es sei aber nicht so; und desshalb müsse man zu der alten Ansicht, deren Anhänger schon Hippocrates und Amboise Paré gewesen seien, zurückgreifen. —

Als die überzeugendsten Beispiele führt Lücke den Fall von Volkmann an, von dem sich eine Abbildung a. a. O. pg. 692. f. 143 findet. Es findet sich hier ein congenitaler pes varus rechts, pes valgus links und zwar so, dass die Füsse wie in einander verschränkt erscheinen; und weiter seinen eigenen Fall, beschrieben von Françillon [1]). —

In beiden Fällen fand sich ein Hühnerauge auf der Höhe des os cuboideum. —

Die von Banga mitgetheilten zwei Fälle scheinen allerdings dafür zu sprechen, dass die Bildung des Klumpfusses in eine spätere Zeit der Gravidität fällt; es fand sich nämlich eine Dislocation des penis und eine durch den Druck der Ferse bedingte Hydrocele mit Verschluss des processus vaginalis bei schon im Hodensack vorhandenen Hoden. Banga schliesst daraus, dass die Fixation der Füsse in der Klumpstellung erst zu einer Zeit habe stattfinden können, als der Descensus testiculorum bereits stattgefunden habe — i. e. im 7ten Schwangerschaftsmonat frühestens. Daraus aber den Schluss zu ziehen, dass die Klumpbildung erst in den späteren Stadien des Uterinlebens, jedenfalls nach der Mitte desselben anfängt — das erscheint gewagt. Denn es gibt wohl constatirte Fälle, dass schon Früchte in früheren Monaten abgegangen sind mit Klumpfüssen.

Nachdem Hüter [2]), Henke [3]),

---

1) Françillon, de l'étiologie du pied-bot congénital. Diss. Bern 1869.

2) C. Hüter. Virchows Archiv Bd. 25. pg. 572.
„ „ Langenbecks Archiv für Chirurgie Bd. IV. pg. 125.

3) W. Henke. Handbuch der Anatomie u. Mechanik der Gelenke. 1863.

Kocher[1]), Adams[2]) nachgewiesen haben, dass die Formen der Knochen und Gelenke beim Neugebornen andere sind, als beim Erwachsenen, dass die Mittellage der Gelenkstellung zwischen talus einerseits und calcaneus und os naviculare andererseits beim Neugebornen vielmehr eine Supinationsstellung, beim Erwachsnen eine Pronationsstellung ist, und dass diese Formen gleichsam eine Mittelstufe darstellen zwischen den beim pes varus gefundenen und den normalen, ausgewachsenen Knochen und Gelenkformen, ist von Hüter[3]) speciell der Satz aufgestellt worden: Der pes varus congenitus beruht auf einer excessiven Ausprägung der Gestalt der Knochen und der Gelenke nach demselben Typus, nach welchem auch die physiologischen Formen der Fusswurzelknochen und — Gelenke innerhalb des Uterus sich entwickeln.

Es ist dies, unserer Meinung nach, eine sehr werthvolle, ja geniale anatomische Beobachtung, aber die Frage nach der Ursache ist desshalb nicht aufgeklärt; denn wodurch wird diese excessive Ausprägung bedingt? Es lässt sich doch wol dafür kein anderer Grund anführen, als der, dass an den Stellen, wo der Contact (der Gelenkflächen) aufgehoben ist, Knochenwucherung, dort, wo vermehrter Contact, wenn man es so ausdrücken darf, stattgefunden hat, eine stärkere Ausprägung der Gelenkformen stattgefunden hat; das heisst aber doch, dass schon eine Kraft im Sinne der vermehrten Supination gewirkt haben muss.

Wenden wir jetzt, ehe wir den letzten Schluss ziehen, unsere Aufmerksamkeit der von Eschricht[4]) aufgestellten Aetiologie des pes varus zu.

---

1) Kocher. Zur Aetiologie u. Therapie des pes varus congenitus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. pg. 392. 9. Bd. 1878.

2) Adams, W. Club-foot, its causes, pathology and treatment. London 1873.

Transactions (to the Pathological Society) Vol. III. pg. 455. February 1852.

3) Klinik der Gelenkkrankheiten. Leipzig 1877. p. 127.

4) Ueber die Fötalkrümmungen von Prof. Dr. Eschricht in Kopenhagen. Deutsche Klinik Nr. 44. 1851.

Zunächst führt Eschricht aus, wie sich aus den Fötalkrümmungen die normalen Formen des Körpers entwickeln; die Füsse speciell sind an den Bauch mit den Sohlen angedrückt, die Zehenspitzen sehen gegen den Kopf, die kleinen Zehen liegen neben einander in der Mittellinie; „die Natur „muss am Bauchgliede aus der allen Gelenken ursprünglich „gemeinsamen Form, wobei die Beugeseite an der Bauch„fläche, die Streckseite an der Rückenfläche liegt, eine ganz „entgegengesetzte am Kniegelenke bewirken, wozu sich noch „im Fussgelenke die höchst eigenthümliche, fortdauernde „Zurückbeugung auf der Streckseite (eigentlich eine über„mässige Streckung) gesellt. Diese charakteristischen Formen „sind an dem winzigen Bauchgliede des Embryo anfangs „garnicht zu erkennen. So wie die Füsse mit den Sohlen „platt gegen die Bauchwand gedrückt sind, die Zehenspitzen „gegen den Kopf hingerichtet, so ist auch das Fussgelenk „einfach gestreckt, dem Handgelenke sehr ähnlich (Pes„equinus); die äusserst kurzen Ober- und Unterschenkel lie„gen mit ihren Beugeflächen (später die hintere des Unter„schenkels, die hintere und innere des Oberschenkels) gegen „den Bauch, das Knie kehrt sich ursprünglich nach hinten, „dann nach aussen und unten (in der aufrechten Stellung). „Nach und nach, wie sich allmählich Ober- und Unterschen„kel verlängern, entfernen sich auch die Fusssohlen vom „Unterleibe, wobei sie sich ganz gewöhnlich gegen einander „stemmen. Dabei aber geschieht eine höchst eigenthümliche „Rotation der Bauchglieder in ihrer Gesammtheit, und zwar „nicht durch eine Bewegung in ihren Gelenken, sondern „vielmehr durch eine schraubenförmige Richtung im Wuchse „des Schenkelknochens, wodurch eben das Knie allmählich „bis an die Bauchfläche gedreht wird. Zugleich bildet sich „die Ferse mehr und mehr aus, bis zuletzt die bleibenden „Formen auftreten. Diese ganze Reihe von Formveränder„ungen ist keineswegs bei der Geburt vollständig abge„schlossen. Alle neugebornen Kinder sind noch mehr oder „weniger krummbeinig; sehr häufig stemmen sie noch, wäh„rend sie nackt sind, ihre Füsschen gegen einander; zeigen

„auch noch viel später eine schwache Klumpfussbildung, die „bei fernerem Wuchse sich von selbst ausgleicht."

Daraus, dass bei Sirenenbildung die inneren Ränder der Füsse nach aussen stehen, die äusseren verwachsen sind, die Ferse an der Beugeseite, das Knie an der Streckseite des Körpers steht, nimmt Eschricht an, dass diese Verwachsung eine ursprüngliche sei, vor der schraubenförmigen Abwicklung der Exstremität entstanden.

„Die Sirenenbildung wäre also wenigstens in einer Rich- „tung ein einfaches Beharren einer früheren normalen Form, „oder eine sogenannte Hemmungsbildung." Dasselbe nimmt Eschricht nun für den Klumpfuss an. Aber auch hier ist die ursprüngliche Ursache, wodurch die untere Extremität so festgehalten wird, aufgehalten in ihrer Abwickelung nicht klar. Diese schraubenförmige Windung erstreckt sich aber nicht nur auf den Oberschenkel, sondern, wie wir an einem Präparat von einem congenital rhachitischen Unterschenkel sahen, auch der Unterschenkel zeigt solch schraubenförmiges Wachsthum. —

Nehmen wir nun zunächst das Vorhandensein einer Hemmung während dieses Abwickelns der Extremität an. Der Effect auf den Fuss wird der sein, dass die Gelenkflächen und Knochen längere Zeit auf ihrem erreichten Standpunkte verharren und auf diesem in der Weise weiterwachsen, dass daraus eine „excessive Ausprägung" ihrer einmal erreichten, physiologischen Form resultirt.

Auf diese Weise würden sich die Ansichten von Eschricht und von Hüter ergänzen.

Aber die fernere Ursache für diese Hemmung ist noch nicht gefunden. In dem Mangel an Fruchtwasser kann sie nicht liegen, denn wenn man mit Lücke, Banga annimmt, dass es Fruchtwassermangel in späteren Schwangerschaftsmonaten sei, so kann dann einerseits eine so hochgradige Verbildung der Gelenkflächen nicht mehr zu Stande kommen — andererseits sind sowol Foeten in früheren Monaten mit pes varus abgegangen, als auch Kinder mit Klumpfuss bei reichlicher Menge von Fruchtwasser geboren.

Dafür, dass Mangel an Fruchtwasser zu Difformitäten der Füsse führe, bringt Volkmann[1]) sehr interessante Beispiele; als das speciell für die Entstehung des pes varus prägnanteste Beispiel wird der schon oben, pg. 17 erwähnte Fall angeführt. Volkmann sagt nicht, ob die Frucht im Uebrigen normal gebildet gewesen sei. Wir haben nun in der hiesigen patholog.-anatomischen Sammlung einen ganz ähnlichen Fall gefunden; es handelt sich um eine eigenthümliche Missbildung, die in einer Dissertation von Rudloff näher beschrieben ist, mit spina bifida, hernia umbilicalis von bedeutender Grösse, und mit merkwürdiger Ver drehung der unteren Körperhälfte gegen die obere um die Längsaxe. An den unteren Extremitäten findet sich eine der von Volkmann abgebildeten fast ganz gleiche Verkrümmung der Füsse, nur mit dem Unterschiede, dass der eine Fuss mehr Equinus als Valgus-Stellung hat. — Hier scheint es uns doch näher zu liegen, trotz der so sehr bestechend scheinenden Annahme, diese merkwürdige Verschränkung in gezwungener Stellung auf Druck der Uteruswandungen zurückzuführen, zunächt für alle Bildungsfehler eine gemeinsame Ursache anzunehmen. Wenn man das thut — und es lässt sich das absolut nicht von der Hand weisen, — so fällt die Theorie, dass ein Mangel an Fruchtwasser und Druck der Uteruswandungen diesen Effect gehabt haben, bedeutend in der Wahrscheinlichkeit. —

Wenn wir unsere Ansicht über die Aetiologie noch einmal kurz recapituliren wollen, so glauben wir, dass die von Eschricht und die von Hüter gegebenen Beiträge zur Aetiologie des pes varus congenitus sich ergänzen,

dass also der pes varus

in einer früheren Schwangerschaftsperiode durch eine Hemmung in der Abwickelung der Bauchglieder, deren Ursachen im Foetus liegen, entsteht;

---

1) Volkmann Krankheiten der Bewegungsorgane. Pitha u. Billroth Chirurgie Bd. II. Abthl. 2. pg. 692. Fig. 143.

dass dadurch
die Vorbedingungen geschaffen werden zu der von Hüter beobachteten anatomischen Thatsache, dass die Difformität eine excessive Ausprägung der Gestalt der Knochen und Gelenke darstelle nach demselben Typus, nach welchem auch die physiologischen Formen der Fusswurzelknochen und -Gelenke im Uterus sich entwickeln.

Dagegen lässt eben diese Hüter'sche Beobachtung die Entstehung des pes varus in späteren Schwangerschaftsmonaten, wie sie von Lücke, Banga und Konrad angenommen wird, vollständig unmöglich erscheinen, und ist der Beweis, dass ein Mangel von Fruchtwasser diese Verkrümmung überhaupt, auch in früheren Monaten bewirken könne, nicht erbracht.

Beiläufig wollen wir noch auf 2 Punkte aufmerksam machen. Dieffenbach gibt an, ein gewisser Grad von Klumpfuss sei allen Neugebornen eigenthümlich. Neugeborene, auf dem Rücken liegend, bewegen sehr häufig, bei flectirtem Hüft- und Kniegelenk die Füsse so gegeneinander, dass die Sohlen sich berühren. Dem widersprechen Küstner und Volkmann, die sich dahin aussprechen, dass ebenso häufig bei Neugebornen eine Neigung zur Valgusstellung gefunden werde. Bei aufmerksamer Betrachtung der Füsse Neugeborner wird man dies nur bestätigen können.

Der andere Punkt ist folgender. Lücke meint, dass ein besonderer Umstand für die von ihm vertretene Aetiologie spricht, nämlich die gleichzeitig bei pes varus vorhandene Adduction und Rotation des Unterschenkels, Kniegelenks, Oberschenkels und der Hüfte.

Diese — auch von Meusel angeführt — dürfte primär nicht resp. sehr selten vorhanden sein; wenigstens liess sich das in unseren Fällen, obgleich grade auf diesen Punkt die Aufmerksamkeit gerichtet wurde, nicht nachweisen. Ja, es fanden sich sogar Fälle, in denen Abduction und Auswärtsrotation constatirt wurde. Bei Kindern, die noch nicht gehen können, mag die Schwere der Füsse, die nur bei adducirtem und einwärtsrotirtem Unterschenkel resp. unterer Extremität

auf die Unterlage niedergelassen werden können, diese von Lücke als primär angenommene Rotation secundär zu Stande bringen. Bei solchen Kindern, die ihre Füsse schon gebrauchen, kommt sie jedenfalls secundär dadurch zu Stande, dass die Pat. bestrebt sind, die durch ihr Vorstehen beim Fortbewegen hinderlichen Zehen völlig vom Boden zu entfernen und nun die ganze Extremität als Stelze zu benutzen.

III. Therapie.

Das auf der hiesigen chirurgischen Klinik geübte therapeutische Verfahren ist schon in der ersten Auflage von Heineke's Compendium beschrieben, doch seitdem in mehrfacher Hinsicht vervollkommnet worden. Es unterscheidet sich durch einige wesentliche Punkte von den sonst angeführten Arten der Correction des pes varus durch forcirte Pronation und Eingypsung, wenngleich die Principien ziemlich dieselben sind.

Wir lassen nun eine genaue Beschreibung der einzelnen Phasen unserer Behandlungsweise folgen.

Nachdem tiefe Narkose eingeleitet ist, fixirt ein Assistent den Unterschenkel und rotirt die Extremität nach innen. Der Operateur fässt mit beiden Händen den Fuss so, dass die ungleichnamige Hand an der Stelle der grössten Prominenz am dorsum des Fusses, die Volarfläche der gleichnamigen Hand der planta pedis so anliegt, dass sie den vorderen Drittheil des Fusses von der medialen Seite her umfasst. In dieser Position wird mit gleichmässiger Gewalt, die, ausser bei rhachitischen Kindern, sehr bedeutend sein kann, ohne eine Fractur der Fibula herbeizuführen, der vordere Theil des Fusses in Pronationsstellung gedrängt. Die ungleichnamige Hand drückt hierbei stark mit Daumenballen und Daumenspitze gegen das caput tali, während die gleichnamige Hand den vorderen Theil des Fusses sammt dem os naviculare und dem calcaneus nach aussen und der Dorsalseite hinüber zu heben trachtet. Letzteres wird unterstützt

durch die 4 langen Finger der ungleichnamigen Hand, welche, die mediale Fläche des calcaneus umfassend, letzteren nach aussen drängen.

Ausser in besonders schwierigen Fällen gelingt es in einer Sitzung von 5—10 Minuten, den Fuss in Pronation hinüberzudrängen; er behält dabei vorläufig noch eine Spitzfussstellung. Diese wird, soweit als möglich, durch gewaltsame Dorsalflexion des pronirten Fusses zu heben gesucht. Hierauf wird, während ein Assistent den oberen Theil des Unterschenkels, nicht aber den Fuss fixirt, eine Flanellbinde, an der lateralen Seite des Unterschenkels beginnend, zur medialen Seite des Fusses gehend, straff geführt, so dass sie als Zügel wirkt und den Fuss aus der Supinationsstellung in die Pronationsstellung zieht. Unter die Binde wird an zwei Stellen eine Polsterung gelegt: eine einfache Wattelage an die am meisten prominirende Stelle der medialen Seite des Fusses, dem ersten Metatarsophalangealgelenke entsprechend, und eine zweite dreifache Polsterung (2 Polsterlagen zwischen die einzelnen Bindenschichten eingeschaltet) in die Fussbeuge — bis gegen die Zehen hinab und bis zur Mitte des Unterschenkels hinauf reichend. —

Ueber dieser Binde wird nun, ohne irgend eine corrigirende Manipulation, während ein Gehilfe den Fuss an den Zehen suspendirt hält und gleichzeitig mit der andern Hand den Unterschenkel fixirt, der Gypsverband angelegt, und zwar sehr stark, indem 4—5 Gazebindenlagen dick mit Gypsbrei bestrichen werden. Ist dies geschehen, so wird das eingegypste Bein auf eine feste Unterlage gelegt und auf dieser von einem Gehilfen mit seiner, oberhalb des Kniees angelegten Hand stark nach innen rotirt fest gehalten. Dann legt der Operateur die vola der ungleichnamigen Hand an die planta pedis, drängt den Fuss mit voller Gewalt in die durch die erste forcirte Correction ermöglichte Pronation- und Dorsalflexionsstellung und erhält ihn in derselben bis zur Erhärtung des Gypses. Hierbei ist es von grösster Wichtigkeit, dass der Druck seitens des Operateurs nur gegen die planta pedis ausgeübt wird; diese verträgt einen sehr starken

Druck ohne allen Nachtheil. Durch Druck gegen die planta allein lässt sich die Klumpfussstellung aber nur dann corrigiren, wenn einerseits die verkürzte Wadenmuskulatur noch den nöthigen Widerstand bietet, andererseits aber dieser Widerstand nicht mehr so gross ist, dass der Fuss trotz des Druckes in voller Spitzfussstellung verharrt. Ist letzteres der Fall, so kann man nur dadurch den Fuss in Pronationsstellung drängen, dass man mit dem Daumen der gegen die planta gelegten Hand den medialen Rand des Fusses in der Gegend des Basalgelenkes der grossen Zehe umfasst. Dann entsteht aber regelmässig an der von dem Daumen gedrückten Stelle Decubitus. Man muss desshalb die, die Fussstellung corrigirenden, Manipulationen vor dem Eingypsen so lange fortsetzen, bis die Spitzfussstellung wenigstens zum Theil beseitigt werden kann von der gegen die Sohle drückenden Hand, oder man muss den von dem Daumen gedrückten Verbandtheil unmittelbar nach dem Erhärten herausschneiden und ihn durch ein neues, nicht mehr eingedrücktes Gypsstück ersetzen.

Da sich in den meisten Fällen von pes varus, jedenfalls aber nach der Correction die Plantarflexoren in Contraction befinden durch secundäre Verkürzung, so sind die Zehen in starker Flexion, die ebenfalls corrigirt werden muss — was dadurch geschieht, dass man nach Erhärtung des Verbandes die Zehen mit den Fingerspitzen oder selbst mit dem scharfen Haken extendirt, und dann dieselben, ohne sie durch Watte zu schützen, in Extensionsstellung eingypst. Nur die Dorsalseite der Zehen bleibt somit unbedeckt vom Verbande. —

Im allgemeinen bleibt der Verband vier Wochen liegen, doch kann man, um schnell vorwärts zu kommen, den ersten Verband schon nach etwa 8 Tagen wechseln. Da die einige Tage vom Verband eingeschlossenen Theile viel besser nachgeben, als die einfach durch Manipulationen gedehnten, erzielt man durch den zweiten Verband fast immer ein viel günstigeres Resultat, als durch den ersten. Bei jedem Verbandwechsel wird in demselben Sinne die Correction weiter

geführt. — Die Behandlung ist nicht eher aufzugeben, als bis der Fuss übercorrigirt, d. h. übermässige Pronationsstellung und spitzwinklige Dorsalflexion erreicht ist, und die übercorrigirte Stellung nach Abnahme des Verbandes zurückbleibt. Hat man die Behandlung nicht so weit geführt, so wird bei der mangelhaften Wirkung der zu lang angelegten Pronatoren bald wieder eine Neigung zur Supination eintreten, welche schliesslich die Difformität in geringerem Grade wieder herstellt. —

Im allgemeinen genügt eine Eingypsung bis zum Knie. Bei kleinen Kindern jedoch, deren Unterschenkel, namentlich bei gut entwickeltem panniculus, keinen genügenden Fixationspunkt gibt, und dadurch eine Rotation des Beines im Verbande ermöglicht, wird der Oberschenkel, bei rechtwinkliger Beugung im Kniegelenk, mit eingegypst. Dies geschieht in der Weise, dass nach Vollendung und Erhärtung des, vom Fuss bis zum Knie reichenden Verbandes, letzterer mit dem Fuss stark nach aussen rotirt, rechtwinklig zum Oberschenkel gestellt, und dann in dieser Stellung bis zum obern Theil des Oberschenkels verlängert wird. —

Bei Anwendung dieses Verfahrens hat man selbstverständlich, wie bei allen Verbänden und Apparaten, sich am meisten vor Decubitus zu hüten. Der Decubitus tritt nur an den ausser der Fusssohle gedrückten Stellen ein; ein solcher Druck ist also gänzlich zu vermeiden, oder wo dies nicht möglich, durch nachträgliche Ausschneidung der Gypsverbandtheile unschädlich zu machen. —

Da der Fuss durch die an die Sohle gelegte Hand in Dorsalstreckung gedrückt wird, faltet sich der Verband in der Fussbeuge, und würde die Falte einen sehr nachtheiligen Druck ausüben, wenn das dreifache, zwischen die Binden eingelegte Polster, nicht einen Schutz gewährte. Dass Druck auf die genannte Stelle zu Gangrän führen kann, erklärt sich leicht, wenn man bedenkt, dass bei der mehr oder minder rechtwinkligen Stellung des Fusses schon ein Druck, resp. eine Knickung, der unter dem extensor hallucis liegenden arteria tibialis antica ausgeübt wird. Die an derselben

Stelle vorhandenen Falten der Haut disponiren schon an und für sich zum Decubitus, eine starke Compression setzt den Fuss ausser Ernährung und bewirkt dadurch Gangrän. Um dies zu vermeiden, sind auch die Zehen sorgfältig zu überwachen. Diese sehen unmittelbar nach der Anlegung des Verbandes weiss aus, werden darnach etwas blau und nehmen nach Ablauf einer Stunde wieder eine normale Färbung an. Finden sich bedeutendere Zeichen von Stauung, so ist der Verband sofort abzunehmen. Nur der erste Verband hat übrigens, da in diesem der stark insultirte Fuss etwas anzuschwellen pflegt, einen erheblichen Einfluss auf die Circulation der Zehen. —

Die crista tibiae wird nur bei sehr mageren Individuen gegen Decubitus zu schützen sein. —

Obgleich nun in dem ersten der so behandelten Fälle der Verband ohne jedes Polster, auch ohne jede Flanellbinde applicirt und in sehr kurzer Zeit ein sehr vollkommener Erfolg ohne Decubitus erreicht wurde, hat man doch später öfter die Erfahrung machen müssen, dass, sobald die Polsterung nicht sehr sorgfältig angelegt war, unter dem Verbande Decubitus sich zeigte. In einem, vor längeren Jahren in Behandlung genommenen Falle — es war einer der ersten, — trat sogar ausgedehntere Gangrän an der Dorsalseite des Fusses ein, die allerdings hier wahrscheinlich nicht durch den Verband allein verschuldet war, denn es handelte sich um einen äusserst anämischen Knaben, der wiederholt Wechselfieber durchgemacht hatte. Der Fall wurde durch Wundstarrkrampf letal Nachdem man jedoch die beschriebene regelmässige Polsterung anwandte, hat man einen störenden und gefährlichen Decubitus nicht wieder auftreten sehen. Immerhin gehört eine gewisse Uebung und grosse Sorgfalt bei Anlegung des Verbandes dazu, Nachtheile durch denselben zu verhüten. In denjenigen Fällen, in welchen leichter Decubitus sich zeigte nach Abnahme des Verbandes, wurde die betreffende Stelle antiseptisch abgewaschen, mit Watte, später auch mit Jodoform bedeckt und der nächste Verband sofort wieder darüber gelegt. Gewöhnlich trat Hei-

lung unter dem Schorfe ein. Eiterte jedoch die gedrückte Stelle, so war man auch wol genöthigt, den Verband öfter, etwa alle 8 Tage, zu wechseln, oder bei noch stärkerer Eiterung, ein Fenster in den Verband zu schneiden. Keinesfalls darf man, wenn man Decubitus findet, die Wiederanlegung des Gypsverbandes verschieben, denn sonst tritt fast jedes Mal eine Anschwellung des Fusses auf, welche für längere Zeit das Anlegen des festen Verbandes unmöglich macht und somit einen Rückfall des Fusses in die fehlerhafte Stellung bewirkt. Auch findet die Heilung eines etwaigen Decubitus nie in günstigerer Weise, als unter einem geschlossenen Verbande statt. —

Die Abweichung dieser Methode von den im Princip gleichen Methoden anderer Aerzte, und die Vortheile dieser Abweichung sind hauptsächlich die, dass wir **nach** Anlegung des Gypsverbandes, so lange derselbe noch weich ist, den Fuss vollständig in Correctionsstellung drängen und unter unserer Hand den Gyps erhärten lassen. Alle Autoren führen in der Besprechung der Behandlung des pes varus congenitus durch Gypsverbände die Schwierigkeit an, den Fuss während des Eingypsens in der Correctionsstellung zu erhalten; es wird eine besondere Geschicklichkeit der Assistenten dazu vorausgesetzt; Hüter führt eine Methode an, durch Bindenzügel, die um den Mittelfuss hinter der Zehenlinie angelegt werden, den Fuss zu fixiren - fügt aber gleichfalls hinzu, dass hiezu grössere Uebung gehöre. Die Schwierigkeit, die häufig genug die ganze Behandlung illusorisch macht, fällt bei der von uns geübten Methode weg, es kann kaum eine noch so sorgfältige Fixirung bei Haltung an den Zehenspitzen, bei Bindenzügeln erreicht werden, als durch das von uns angeführte Verfahren. Aehnlich ist das von Mosengeil[1]) veröffentlichte Metzger'sche Verfahren, das sich jedoch unseres Wissens nur auf den Spitzfuss bezieht. Bei diesem wird der eingegypste Fuss mit der Sohle auf den Tisch gesetzt

1) Metzger's Verfahren, mitgetheilt von Mosengeil und Witt v. Langenbeck's Archiv Bd. 16 u. 17.

und dann bei stark gebeugtem Knie bis zum Erhärten des Verbandes ein kräftiger Druck auf das obere Ende des senkrecht stehenden Unterschenkels ausgeübt.

Auch das Eingypsen der Zehen in der von uns geübten Weise fanden wir nirgends erwähnt — die Flexionscontractur gibt häufig in der späteren Behandlung ein grosses Hinderniss. —

Wir lassen jetzt eine Reihe von Fällen folgen, die im wesentlichen nach der angegebenen Methode behandelt wurden. Einen Vergleich mit anderen Verfahren und eine Kritik über Abweichungen behalten wir uns bis zum Ende vor.

Da ein Theil der Patienten nur ambulatorisch behandelt wurde und ausser den Abgüssen nur anamnestische Notizen vorliegen von den Fällen, in denen alle 4 Wochen in der üblichen Weise der Verband erneuert wurde, so können wir uns im wesentlichen auf eine vergleichende Beschreibung der Abgüsse vor der Behandlung und bei der Entlassung beschränken.

Die Fälle 1 u. 2, mit ganz ausgezeichnetem und schnell erreichtem Resultat, sind vor dem Jahre 1874 behandelt worden. Es fehlen gerade hier die älteren Abgüsse, so dass eine Vergleichung nicht möglich ist.

Nr. 1.

Hessler, Joh., Bauerssohn aus Kalchreuth, 14 Jahr.

Pat. stellte sich am 8. März 1877 in der hiesigen Klinik vor, nachdem er fünf Jahre vorher an hochgradigem beiderseitigem pes varus congenitus behandelt war. Das Resultat ist in diesem Falle so ausgezeichnet, dass der Vater des Pat. ein Zeugniss wünschte, dass Pat. überhaupt an pes varus gelitten habe, da er seine Annahme zum Militär fürchtete.

Pat. gab an, sehr gut, selbst lange Strecken, ohne Ermüdung gehen zu können. —

Der rechte Fuss ist fast ganz normal, zeigt eine geringe Tendenz zur Valgusstellung; geringe Prominenz der peronaeussehnen.

Der linke Fuss zeigt ausgesprochene Valgusstellung und treten hier die Peronaealsehnen stark nach aussen hervor.

Nr. 2.

Düthorn, Taglöhnerin, 20 Jahr.

Behandelt vom September bis Dezember 1873.

Der vorliegende Abguss, vom 18. Dezember 1873, der linke Fuss nach der Correction, zeigt ein geringes Abweichen des Calcaneus nach innen; im vorderen Theile des Fusses ist Neigung zu Valgusstellung vorhanden; der äussere Fussrand prominirt etwas in der Gegend des os cuboideum. Von der medialen Seite aus betrachtet imponirt der Fuss als vollkommen normal.

Bemerkenswerth und die ergiebige und jedenfalls sehr schnell erfolgte Correction beweisend, ist die stark prominirende Schwiele, die sich vom hinteren Theile des äusseren Fussrandes auf den Fussrücken erstreckt. —

Das Auftreten scheint vollkommen mit der Sohle erfolgt zu sein. —

Besonders hervorzuheben ist an diesem Falle, dass der Gypsverband ohne jede Polsterung direct auf die Haut applicirt wurde, ohne irgend Decubitus zu erzeugen. Vielleicht ist auf diese energische Einwirkung der schnelle Erfolg zu schieben. In den späteren Fällen wurde die directe Application, die wegen möglichen Decubitus zu gewagt erschien, durch die Polsterung modificirt.

Nr. 3.

Strobel, Jacob, aus Sulzbach, 6 Jahr.

Pes varus dexter congenitus.

Stellte sich am 4. Mai 1875 vor.

Kräftiger Knabe, mit angeborenem Klumpfuss höheren Grades rechterseits. Eine Rotation des Beines ist nicht zu constatiren. —

Der erste Abguss wurde am Tage der Aufnahme gemacht. —

Pat. setzt den Fuss vollständig mit dem äusseren Fuss-

rande und Fussrücken auf. Der Fuss ist im Talotarsalgelenk fast rechtwinklig geknickt, der innere Fussrand steht senkrecht über dem äusseren; die Ferse steht sehr hoch, der Höhe des Talocruralgelenkes entsprechend, nach innen abgewichen. Scheinbare starke (secundäre) Verkürzung der Achillessehne. Zehen mässig flectirt. —

Es wurde in diesem Falle die Tenotomie der Achillessehne gemacht; nach Heilung der Wunde Eingypsung in der angegebenen Weise.

Der Gypsverband wurde regelmässig gewechselt und schon im Juli wurde bemerkt:

Trotz geringen Decubitus an der medialen Seite der grossen Zehe, der einen Verbandwechsel erforderlich machte, berührt der rechte Fuss mit der Sohle den Boden und zeigt wenig Neigung in die fehlerhafte Stellung zurückzukehren.

Der bei der Entlassung im September genommene Abguss zeigt den Fuss in geringer Varusstellung; die Zehen weichen etwas nach der Medianlinie ab; die Ferse steht vollständig normal. Pat. tritt mit der Sohle auf; es ist kein Spitzfuss vorhanden.

Pat. wurde mit Verband entlassen, stellte sich im November mit noch besserer Correction wieder vor und wurde abermals mit Verband entlassen. —

Die Muskulatur erscheint an beiden Abgüssen ziemlich atrophisch, jedoch ist zwischen dem ersten und zweiten Abguss keine Differenz zu constatiren. —

Später hat sich Pat. wieder vorgestellt: Es zeigt sich die Deformität vollständig beseitigt; Pat. bleibt zur Uebung des Bewegens und Gehens einige Tage im Krankenhaus. —

Nr. 4.

Pröls, Nepomuk, Arbeiterskind aus Pfreimdt, 5 Jahr. Pes varus dexter congenitus.

Pat. trat in Behandlung am 5. Nov. 1875 mit einem pes varus mittleren Grades. Eine Rotation des Beines oder sonstige Deformität war nicht vorhanden.

Es wurde die Tenotomie der Achillessehne gemacht.

Nach Heilung derselben wurde am 9. November nach manueller Correction in der Narkose der Fuss in ziemlich starker Pronationsstellung eingegypst.

Der vorher genommene Abguss zeigt:

Pes equino-varus mittleren Grades. Stumpfwinklige Abknickung im Talotarsalgelenk, ohne Prominenz des Talus. Sehr starke Spitzfussstellung; am lateralen Rande des Fusses eine unbedeutende Schwiele.

Der calcaneus steht fast in Malleolenhöhe, medianwärts abgewichen. —

Im März 1876 wurde ein zweiter Abguss genommen und war das Resultat folgendes:

Geringe Neigung zur Varusstellung; Pat. tritt mit der Sohle auf; Fuss in geringer Dorsalstreckung.

Pat. geht ohne Verband, recht geschickt.

Es wird die Behandlung abwechselnd mit pronirenden Bindeneinwicklungen und festen Verbänden längere Zeit fortgesetzt. Pat. stellte sich von Zeit zu Zeit vor und war eine Verschlechterung der erreichten Correction nicht zu constatiren. —

Die Verbände wurden in diesem Falle sehr regelmässig gewechselt. Während des ersten Verbandes trat Anschwellung der grossen Zehe ein und es zeigte sich bei Abnahme des Verbandes Decubitus an derselben, der unter einem neuen Verbande ohne weitere Störung heilte. —

Hinzuzufügen ist, dass in diesem Falle die Anamnese nicht klar ergibt, ob wirklich congenitaler oder traumatischer pes varus vorliegt, da die Aussagen der Angehörigen sich widersprechen. —

Nr. 5.

Roesch, Christiane, 43 Jahr.

Pedes vari. Beugecontractur beider Kniegelenke, Beuge- und Adductionscontractur beider Hüftgelenke.

Pat. stellte sich am 18. Mai 1876 vor. Beiderseits

Klumpfuss sehr hohen Grades; Pat. geht mit Krücken, ohne die Beine zu bewegen, die sie gleichzeitig vorschleudert und als Stelzen benutzt.

Die Abgüsse zeigen:

Hochgradigste Klumpfüsse. Der Fuss ist im Talotarsalgelenk spitzwinklig abgeknickt; der Talus prominirt sehr stark; der innere Fussrand steht nach oben und vorn, der äussere nach innen und hinten; die Sohle sieht fast horizontal nach oben. Der Calcaneus ist vollständig zwischen hinterer und innerer Kante des Unterschenkels und der Fusssohle eingekeilt und steht höher als die Malleolen; das stelzenartige Aufsetzen der Füsse ist mit der dem Malleolus externus entsprechenden Parthie des Fussrückens erfolgt. —

Kurz nacheinander wurden beide Füsse in Pronationsstellung eingegypst. Ende Juli war schon eine Beseitigung der Varusstellung zu constatiren; dagegen stehen beide Füsse in starker Equinusstellung. —

Es ist bei dem Alter der Pat., bei den allgemeinen hochgradigen Contracturen der Muskulatur der Extremitäten ein functionell günstiges Resultat nicht zu erwarten gewesen.

Von den Contracturen im Hüft- und Kniegelenk bemerken wir, dass dieselben bei Abnahme des zweiten Abgusses der Füsse ebenfalls beseitigt waren, die Unterschenkel waren fast vollkommen gestreckt.

Die zweiten Abgüsse, am 22. November 1876 genommen, zeigen:

Die Klumpfussstellung ist auf beiden Seiten vollkommen gehoben, doch ist es nicht möglich gewesen, die Füsse ganz normal zu gestalten. Die Fersen stehen hoch und der mittlere Theil der Fusswurzel prominirt etwas nach aussen; die Füsse erscheinen auffallend kurz; die Sohlen stehen vollkommen normal und es haben die Füsse keine Neigung in die Varusstellung zurückzukehren. Die vom Aufsetzen der Klumpfüsse herrührenden Schwielen befinden sich jetzt an der oberen äusseren Seite der Füsse. Beide Unterschenkel können gebeugt und gestreckt werden. —

Im März 1877 wurde notirt:

.... die Füsse stehen in leichter Equinusstellung, siud activ unbeweglich, passiv nur wenig beweglich.

Nr. 6.

Klenk, Melchior, Bauerssohn aus Ritisbronn, 11 Jahr.

Pat. stellte sich am 8. Dez. 1878 vor.

Die Abgüsse wurden am selben Tage genommen:

Ganz gleichmässige, eigenthümliche Verkrümmung beider Füsse. Der hintere Theil des Fusses steht in ausgesprochener Valgusstellung, der vordere dagegen in ausgesprochener Varusstellung. Pat. tritt auf mit der vollen Ferse und dem vorderen Theil des äusseren Fussrandes. Die Zehen ztehen senkrecht übereinander, im rechten Winkel zum äusseren Fussrand in starker Dorsalflexion; dabei tritt namentlich das capitulum des Metatarsalknochens beiderseits kugelartig hervor. — —

Die Bewegungen des Fusses, im allgemeinen stark behindert, fanden hauptsächlich im Talotarsalgelenk statt. Muskulatur beider Unterschenkel schlecht entwickelt.

Es wurde beiderseitig die Resection der capitula metatarsi quinti gemacht; hierauf werden die Zehen in bessere Stellung gebracht und isolirt eingegypst.

Nach Heilung der Wunden wird am rechten Fusse der vordere Theil in Pronationsstellung gebracht und der Fuss eingegypst.

Am linken Fuss wird Meusel'sche Osteotomie in der Art gemacht, dass vom äusseren Fussrande aus ein bedeutender Keil aus dem Vorderfuss ausgemeisselt wird; nach 6 Wochen wird auch hier der corrigirende Gypsverband angelegt. —

Der zweite Abguss wurde genommen am 12. Juni 1879.

Die Correction ist an beiden Füssen recht gut in Bezug auf die Varusstellung; es besteht nur ganz unbedeutende Abweichung der grossen Zehe nach der Medianlinie.

Dagegen ist der ganze Fuss in ziemlich ausgesprochener

Valgusstellung; die Sohle berührt beim Auftreten fast in ganzer Ausdehnung den Boden, die Ferse ist an beiden Füssen tief stehend, aber nach aussen abgewichen. Auf dem Fussrücken keine Prominenz. Die Muskulatur ist besser entwickelt, als am ersten Abguss. —

Am rechten Fusse sollte in einer späteren Sitzung die Meusel'sche Osteotomie gemacht werden; da jedoch die Osteotomiewunde am linken Fusse zu eitern begann, unterblieb am rechten Fusse die Osteotomie und wurde hier mit Gypsverbänden weiter corrigirt. Letzteres konnte am linken Fusse, der Eiterung wegen erst nach 6 Wochen geschehen. Schliesslich kam man am rechten Fusse schneller ohne, als am linken mit Osteotomie zum Ziele.

Nr. 7.

Götz, Marie, Handschuhnäherin aus Erlangen, 28 Jahr.
Pes varus congenitus dexter.

Pat. trat in Behandlung im Juni 1878, und zeigt der erste Abguss:

Hochgradiger rechtsseitiger Klumpfuss. Der Fuss ist im Talotarsalgelenk fast rechtwinklig abgeknickt, der talus prominirt sehr stark. Der innere Fussrand steht nach oben, aussen, vorn, der äussere nach unten, innen, hinten; pes excavatus ziemlich stark ausgesprochen. Der Calcaneus ist sehr bedeutend von der Medianlinie nach innen verschoben. Die Gehschwiele befindet sich an der lateralen Seite über dem Tarsus und Metatarsus, sehr stark hervortretend, so dass auch der äussere Fussrand absolut über den Boden erhoben ist. —

Pat. wurde nun bis Januar 1879 mit Gypsverbänden behandelt, der Fuss stand auch ziemlich gut.

Im Januar 1879 musste Pat., weil ihre Entbindung bevorstand, an die Entbindungsanstalt abgegeben werden. Sie behielt bei ihrem Uebertritt in die Anstalt den Gypsverband am Fuss. Als sie in das Spital aus der Entbindungsanstalt zurückkehrte, war an der Ferse eine Eiterung eingetreten

und hatte sich dort ein Abscess geöffnet, der später einen kleinen Sequester entleerte und sich dann wieder schloss. Als man nach diesen Vorgängen die Behandlung wieder begann, erwies sich die Correction der Fussstellung weit schwieriger als früher und wurde die Osteotomie zu Hülfe genommen. — Es wurde zuerst eine einfache Durchmeiselung gemacht und als dies noch nicht genügenden Erfolg hatte, in einer späteren Sitzung eine keilförmige Excision vorgenommen.

Pat. wurde nach erreichter Correction entlassen, der zweite Abguss wurde im September 1879 genommen.

Am Abguss ist, am äusseren Fussrande, dem vorderen Theile des calcaneus entsprechend, eine Narbe deutlich ausgesprochen.

Der Fuss steht durchaus normal, zeigt keine Abweichung zur Varusstellung; der Calcaneus steht in der Medianlinie, auf dem Fussrücken ist keine Prominenz; die Zehen stehen nicht in Contractur, das Auftreten geschieht mit der Sohle.

Pat. ist in der Klinik als Magd; ihr Gang hat etwas stelziges.

Nr. 8.

Bär, Georg, Taglöhnerskind, 6 Jahr.

Pedes vari congeniti.

Pat. trat am 12. Juli 1880 in Behandlung.

Die ersten Abgüsse zeigen:

Ziemlich hochgradiger beiderseitiger Klumpfuss; der Fuss ist im Talotarsalgelenk rechtwinkling abgeknickt; der innere und äussere Fussrand stehen fast senkrecht übereinander; der Talus prominirt, namentlich am rechten Fuss ausserordentlich stark; die Schwiele befindet sich an beiden Füssen am Malleolus externus. Die Zehen stehen in mässiger Flexionscontractur; die Fusssohle steht fast senkrecht, berührt nirgends den Boden. Der Calcaneus, hochgradig nach oben und innen abgewichen, steht in Malleolenhöhe.

Die Muskulatur ist an beiden Unterschenkeln mässig entwickelt. —

Die Verbände des Pat. wurden regelmässig alle 4 Wochen gewechselt. Die zweiten Abgüsse wurden im Januar 1882 genommen. —

Der rechte Fuss zeigt noch einige Neigung zur Varusstellung; die Zehen weichen ein wenig zur Mittellinie ab; der Talus ist noch etwas prominirend. Muskulatur ziemlich atrophisch. —

Die Correction ist am linken Fuss bedeutend besser; derselbe zeigt Neigung zur Valgusstellung, Talus nicht mehr prominirend, Abweichung des Calcaneus sehr gering. Es wird die Sohle zum Auftreten benutzt. Auch am linken Unterschenkel ist die Muskulatur ziemlich atrophisch.

Die Zehen stehen durchaus normal. —

Nr. 9.

Pfeiler, Joh., Bauerkind, $1^1/_2$ Jahr.

Pes varus congenitus dexter.

Aufgenommen Juni 1881.

Der erste Abguss ist genommen am 22. Juni, und zeigt:

Pes varus mittleren Grades, ziemlich bedeutende Equinusstellung.

Der Fuss ist im Talotarsalgelenk stumpfwinklig abgeknickt, der Talus prominirt mässig. Zum Auftreten wird der zwischen äusserem Fussrand und Talus liegende Theil des Dorsum pedis benutzt. Innerer und äusserer Fussrand fast senkrecht übereinander, Fusssohle sieht zur Medianlinie und nach hinten. Der Calcaneus steht in Malleolenhöhe nach innen abgewichen.

Die Correction ging in diesem Falle sehr gut, der Erfolg war sehr schnell. Schon im August konnte Pat. entlassen werden.

Der 2. Abguss zeigt:

Die Neigung zur Varusstellung des vorderen Fusses

nicht mehr vorhanden, Talus prominirt nicht mehr. Muskulatur nicht atrophisch. —

Nr. 10.

Hermann, Cornelie, Lehrerskind, 2 Jahr.

Pes varus congenitus dexter.

Pat. trat im September 1881 in Behandlung; wegen Mangel an Zeit wurde der Abguss nur vom Dorsum des Fusses und der vorderen Seite des Unterschenkels gemacht.

Derselbe zeigt rechtwinklige Abknickung des Fusses im Talotarsalgelenk, starke Prominenz des Talus. Zehen in Flexionscontractur.

Pat. wurde ambulatorisch behandelt, die Verbände wurden regelmässig erneuert.

Der 2. Abguss wurde im Februar 1882 genommen.

Noch geringe Neigung zur Varusstellung vorhanden; Talus nicht mehr prominirend, Zehen noch in mässiger Flexion, besonders die grosse Zehe, kein Spitzfuss. Geringe Abweichung des Calcaneus nach innen.

Nr. 11.

Horst, Joseph, Nadlerskind aus Schwabach, 3 Jahr.

Pat. trat am 15. Mai 1882 in Behandlung.

Sehr gut genährtes Kind; der Kopf des Pat. zeigt eine auffallende Grösse; es besteht leichter rhachitischer Rosenkranz und Verdickung der Gelenkenden des Vorderarms. Beide Füsse stehen in hochgradiger Pesvarusstellung. Der Fuss ist im Talotarsalgelenk rechtwinklig abgeknickt, Talus stark prominirend, Zehen in mässiger Flexion; Calcaneus steht nach innen in Malleolenhöhe. Am Malleolus externus beiderseits starke Schwielenbildung. Beim Versuch die Füsse zu proniren stösst man auf starken Widerstand.

Am 17. Mai wurde die Eingypsung in der gewohnten Weise vorgenommen; dabei passirte es am rechten Fuss, dass durch den starken manuellen Druck der Unterschenkel oberhalb des Knöchels einknickte (Rhachitis). Der Verband

wurde desshalb noch einmal abgenommen, der Unterschenkel, nach richtiger Lagerung der Bruchenden, aufs neue eingegypst. —

Eine, nach einem späteren Verbandwechsel eingetretene Schwellung und Eiterung an den Zehen, die von den Eltern des Pat. übersehen wurde (Pat. wurde ambulatorisch behandelt) erwies sich nur als subepidermoidal und ging ohne Folgen vorüber.

Da rechterseits die Pronationsstellung nach Abnahme des Verbandes stets sofort wieder aufgegeben wurde, wird die Tenotomie des tibialis posticus und des extensor digitorum communis gemacht.

Die im Januar 1883 genommenen Abgüsse zeigen beide Füsse in sehr guter Correction, und zwar ist dieselbe am linken Fuss, an dem keine unterstützende Operation vorgenommen wurde ergiebiger, als am rechten.

Links besteht Neigung zur Valgusstellung, jede frühere Deformität ist beseitigt.

Rechts weicht der Calcaneus noch gering nach innen ab; am vorderen Theil des Fusses besteht keine Neigung zur Varusstellung mehr. —

21. März: geheilt wieder vorgestellt.

Nr. 12.

Wech, Michael, Bauerskind, 3 Jahr.

Pat. trat ein am 15. Oktober 1881.

Beiderseitiger pes varus congenitus hohen Grades.

Die Behandlung der Deformitäten dieses kleinen Pat. machte ganz besondere Schwierigkeiten. Die Abgüsse zeigen, namentlich am rechten Fuss eine auffallend starke Prominenz des Talus. Ausserdem springen die Basen der Metatarsi der kleinen Zehen und der vordere Rand des calcaneus besonders stark vor. —

Da die Pronation nicht zu erreichen war, wurde die Resection des vorderen Theiles des Calcaneus und des Capitulum tali vorgenommen.

Nach Abnahme des Verbandes zeigte sich auch hierdurch die Neigung, das geringe Mass der erreichten Pronation zu verlassen, nicht beseitigt. Es wurde deshalb die Tenotomie des tibialis posticus gemacht. Auch hierdurch wurde kein ausgiebiger Erfolg erreicht, da der äussere Rand des Calcaneus noch so stark prominirte, dass dadurch sowol eine ausgiebige Correction, als besonders das Aufsetzen des Fusses behindert war.

Es wurde deshalb der äussere Rand des Calcaneus ausgiebig abgemeisselt. Es wurde dann die Behandlung mit Verbänden fortgesetzt; trotzdem blieb aber die Correction nicht vollkommen zufrieden stellend. Pat. tritt mit dem äusseren Theile der Fusssohle und der Ferse vorzugsweise auf. (15. Oktob. 1882). Die Beweglichkeit des Fusses ist sehr beschränkt; Neigung zur Varusstellung ist nicht vorhanden. Hauptsächlich ist am mangelhaften, stelzenhaften Gange die ausserordentlich atrophische Muskulatur des Unterschenkels Schuld. —

Pat. hat sich seit seiner Entlassung Ende 1882 nicht wieder vorgestellt. —

Die Zahl der überhaupt auf diese Weise behandelten Fälle beträgt über 50, die grössten Theils geheilt entlassen sind. Wir können sagen, dass die Behandlungsdauer 3—4 Monate nicht überschreitet, wenn die Pat. unter unseren Augen bleiben; in Frage gestellt wird das definitive Resultat häufig durch die Ungeduld der Angehörigen, die mit einer anscheinend vollkommenen Besserung zufrieden, die Resultate für „ihren Ansprüchen genügend“ erklären.

Es mag auffallen, dass wir verhältnissmässig häufig Osteotomieen und Tenotomieen erwähnen. Wir haben ja häufiger diese Operationen zu Hülfe genommen — schicken aber gleich voraus, dass wir — mit seltenen Ausnahmen — derselben vollkommen entrathen zu können glauben und keinen wesentlichen Vortheil von denselben gesehen haben. —

Die Tenotomie der Achillessehne darf, wie schon bei der Darlegung unserer Behandlungsweise erwähnt wurde, im

Beginne der Behandlung nicht vorgenommen werden, weil man sonst den Widerstand verliert, dessen man bedarf, um eine wirklich kräftige Pronation des Fusses zu bewirken; in späterer Zeit, nachdem diese vollendet ist, kann, um eine vollständige Dorsalstreckung des Fusses herbeizuführen, die Tenotomie der Achillessehne von Nutzen sein, und ist in einigen Fällen ausgeführt worden. —

Ausserdem wurde, nach dem Rathe Vogt's in einigen Fällen die Tenotomie des musc. tibialis posticus, namentlich auch um sich über die Wirksamkeit dieses Verfahrens zu orientiren, ausgeführt — einen wesentlichen Erfolg sahen wir nach Ausführung derselben nie. Namentlich ist uns nie ein Fall vorgekommen, wie der von Vogt angeführte, in dem trotz redressement forcé und Gypsverband, trotz Tenotomie der Achillessehne die Behandlung erfolglos blieb und erst dann ein Erfolg zu constatiren war — und zwar ein augenblicklicher — als die Tenotomie des tibialis posticus gemacht wurde. —

Was die verschiedenen Arten der Osteotomieen, Keilexcisionen, betrifft, so mag es ja einige Fälle geben, in denen nur unter Zuhülfenahme der Knochenoperationen etwas erreicht wird — jedoch glauben wir, dass diejenigen Fälle, in denen sich ein kosmetisch und functionell zufriedenstellendes Resultat erreichen lässt, ohne Osteotomie solches besser geben, als mit derselben, ja dass das Resultat nach Osteotomie kosmetisch und functionell meist ein sehr wenig zufriedenstellendes ist. Es sind darin sämmtliche Osteotomien einander gleichwerthig, auch die von Rupprecht so warm empfohlene Tarsotomie eingeschlossen. Uns interessirte in der Hinsicht eine Anmerkung von Prof. Rose[1]): „Die Keilexcisionen, die ich gesehen, hinterliessen nur einen steifen Fuss, der vor einer Amputation wenig Vorzüge bot.“ —

Eine noch kurz zu erörtende Frage ist die: wann soll die Behandlung des angeborenen Klumpfusses beginnen? — eine Frage, über die noch keine Einigung erzielt ist.

---

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XX. pg. 103.

Wenn der pes varus bedingt ist durch excessive Ausprägung physiologisch vorgebildeter Formen, so müsste theoretisch, die Behandlung sofort nach der Geburt beginnen, um dem Fortschritt dieser perversen Wachsthumsrichtung vorzubeugen.

Dieser Ansicht huldigen auch mehrere Autoren, z. B. Sayre, Vogt u. A. Letzterer gibt in seinen Filzschienen zugleich ein Mittel, um das bei kleinen Kindern so nothwendige Wechseln der Verbände zu erleichtern. Es lässt sich nicht läugnen, dass ein sehr früher Beginn der Behandlung möglich und nicht contraindicirt ist. Man kann mit zweckmässig angelegten Flanellbinden und Wasserglasverbänden bei wöchentlichem Wechsel des Verbandes schon sehr früh beginnen. Aber ohne Schaden, ohne dass irgend etwas versäumt ist, kann man, wie es auch Bardeleben, Hüter, Volkmann rathen, die Behandlung am Ende des ersten Lebensjahres in Angriff nehmen.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Heineke sage ich meinen herzlichsten Dank für die Anregung zu dieser Arbeit, für seine vielfältige Unterstützung und für die Ueberlassung des Materials. —